

# Stan hodowli i chowu bydła w Polsce oraz czynniki warunkujące rozwój tego sektora

Zygmunt Litwińczuk<sup>1</sup>, Henryk Grodzki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

<sup>2</sup>Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Hodowla bydła mlecznego i przetwórstwo mleka to najważniejsze działy rolnictwa w Polsce od niepamiętnych czasów. Pierwszy znany z podręczników import cenionych w ówczesnych czasach mlecznych krów „olenderek” na ziemię polską (do majątku kasztelana wiślickiego Mikołaja Firleja koło Lubartowa) miał miejsce już w roku 1570. Przez następne 4 wieki sprowadzono wiele materiału hodowlanego (głównie bydła czarno-białego) do różnych regionów Polski, przede wszystkim z Holandii i Niemiec, ale także ze Szwecji i Danii, a w latach 70.-90. XX w. również z USA i Kanady (bydło holsztyńsko-fryzjskie). Bydło simentalskie w Polsce (utrzymywane głównie na Kresach Wschodnich) doskonalono przede wszystkim zwierzętami tej rasy importowanymi ze Szwajcarii i Austrii, a po II wojnie światowej również z Rumunii i byłego NRD. Od lat 80. XX w. sprowadzono sporo nasienia buhajów niemieckich (głównie z Bawarii), a po roku 1990 zaczęto sprowadzać z Francji bydło rasy montbeliarde. Do doskonalenia bydła polskiego czerwonego używano rasy duńskiej czerwonej, belgijskiej czerwonej, jersey, a od lat 80. XX w. rasy angler. Obecne zasoby genetyczne bydła w Polsce obejmują więc zarówno rasy przydatne do intensywnej produkcji (PHF), jak i do użytkowania w mniejszych gospodarstwach na terenach trudnych pod względem warunków klimatyczno-glebowych (bydło polskie czerwone, biało-grzbiate). Dużo jest również gospodarstw średnio intensywnych nastawionych na produkcję mleka, gdzie z powodzeniem jako bazę paszową wykorzystuje się trwałe użytki zielone (rasa simentalska). Produkcja mleka w Polsce jest jednak oparta na rasie holsztyńsko-fryzjskiej. Aktualna struktura rasowa bydła w Polsce umożliwia także rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wytwarzanie markowych produktów związanych z danym regionem.

W okresie powojennym największe pogłowie bydła w Polsce było w latach 70. XX wieku, osiągając apogeum 13 254 tys. szt. w 1975 r., w tym 6146 tys. krów. Przemiany ustrojowe, szczególnie z pierwszej połowy lat 90., przyniosły znaczny spadek pogłowia w zasadzie wszystkich gatunków zwierząt gospodarskich, przy czym największy spadek, zarówno bydła, jak i krów zanotowano w latach 1990-1996. Od roku 1996 pogłowie bydła w Polsce zmniejszyło się z około 7 mln do 5,5 mln szt. w roku 2013, tj. o ponad 20%, w tym krów prawie o 1 mln (prawie 30%). Pomimo spadkowej tendencji w pogłowie krów mlecznych, sukcesywnie wzrasta wielkość populacji aktywnej, osiągając – według stanu na 31 grudnia 2013 r. – 700 995 sztuk, co stanowi 30,49% całego pogłowia krów mlecznych w Polsce [13].

Populację aktywną stanowi przede wszystkim rasa polska holsztyńsko-fryzjska (PHF) odmiany czarno-białej (HO) – 87,56% i odmiany czerwono-białej (RW) – 3,18%. Trzecie miejsce pod względem wielkości populacji aktywnej zajmuje rasa simentalska – 1,50%, natomiast 5,82% przypada na mieszańce międzyrasowe (MM). Na pozostałe 9 ras objętych kontrolą użyteczności przypada jedynie 1,94%, są tam rasy objęte programami ochrony zasobów genetycznych: polska czerwona (RP) – 2858 krów, polska czarno-biała (ZB) – 2082, polska czerwono-biała – 3512 i biało-grzbiate – 433, a także inne rasy zaimportowane do Polski w ostatnich latach, takie jak: montbeliarde – 2428 krów, jersey – 1048, brown swiss – 218, szwedzka czerwona – 168, norweska czerwona – 86 i inne – 429 [13].

Według danych GUS [9] liczba krów mamek (krów nie dojonych – ssanych przez cielęta) w 2013 r. wynosiła 142 800 szt., co stanowiło 5,8% populacji krów. Populacja aktywna krów ras mięsnych i mieszańców w 2012 r. wynosiła prawie 24 tys. szt., w tym zwierzę-

ta czystych ras 16 724 szt. i 7070 mieszańców. Jest to populacja niewielka, ale stanowiąca cenne jądro hodowlane do rozwoju hodowli bydła mięsnego. W ostatnich 4 latach omawiana populacja utrzymywała się na podobnym poziomie z niewielką tendencją wzrostową [15]. Populację tę stanowią głównie krowy 4 ras: limousine (69,75%), charolaise (14,4%), hereford (4,7%) i simental mięsny (3,73%), a w marginalnych ilościach 9 innych ras: angus czarny, angus czerwony, blonde d'aquitaine, galloway, highland, piemontese, salers, welsh black, wagyu oraz mieszańce o znanym rodowodzie, objęte oceną wartości użytkowej. Są to najczęściej mieszańce pochodzące od krów rasy PHF zacielenych nasieniem buhajów ras mięsnych, głównie: limousine, simental, piemontese i angus, utrzymywane w gospodarstwach rezygnujących z produkcji mleka.

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka, utworzona w 1995 r. z inicjatywy hodowców bydła, realizuje od 1 lipca 2004 r. programy hodowlane i prowadzi księgi hodowlane dla bydła ras mlecznych. Dwa lata później (w 2006 r.) przejął również zadania z zakresu prowadzenia oceny wartości użytkowej bydła, a od 1 lipca 2007 r. także ocenę typu i budowy pierwiastek i krów ras mlecznych. Księgi i pracę hodowlaną w populacji bydła biało-grzbitego od roku 2003 prowadzi Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie.

Polski Związek Hodowców i Producentów Bydła Mięsnego, utworzony z inicjatywy hodowców w 1994 r. przy dużym osobistym zaangażowaniu profesora Henryka Jasiorowskiego, prowadzi od 2002 r. ocenę wartości użytkowej bydła ras mięsnych oraz księgi hodowlane i odpowiada za realizację programów hodowlanych.

W obszarze hodowli i rozrodu bydła działają 4 stacje unasielenia: Małopolskie Centrum Biotechniki Sp. z o.o. w Krasnem, Stacja Hodowli i Unasielenia Zwierząt Sp. z o.o. w Bydgoszczy, Mazowieckie Centrum Hodowli i Rozrodu Zwierząt Sp. z o.o. w Łowiczu oraz Wielkopolskie Centrum Hodowli i Rozrodu Zwierząt Sp. z o.o. w Poznaniu z siedzibą w Tulcach. W 2013 r. zainseminowano w Polsce 2167 tys. krów, co stanowi 80,0% ogółu [8], dla porównania wskaźnik ten w roku 2000 wynosił tylko 59,5%.

Całość działań w zakresie prowadzenia ksiąg, oceny wartości użytkowej, hodowli i rozrodu oraz ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich nadzoruje Krajowe Centrum Hodowli Zwierząt.

Podmiotem odpowiedzialnym za identyfikację i rejestrację bydła mlecznego i mięsnego jest Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR).

## Znaczenie bydła w produkcji żywności i kształtowaniu krajobrazu

Mleko jest podstawowym produktem żywnościowym w diecie ludzi. Jest często strategicznym elementem produkcji rolniczej i ważnym żywnościowym artykułem handlowym. Dla rolnika utrzymującego bydło jest to stałe źródło dochodu. Produkcja mleka i jego przetwórstwo jest ważnym działem produkcji rolniczej. Polska jest jednym z największych producentów mleka w Unii Europejskiej. Mleczarstwo jest także jednym z podstawowych sektorów polskiego rolnictwa, mającym 18-20% udziału w wartości produkcji towarowej. O znaczeniu chowu bydła dla polskiego rolnictwa decyduje nie tylko wartość wyprodukowanego mleka (około 3,5 mld euro rocznie), ale również fakt, że jest to najważniejszy gatunek do wykorzystania trwałych użytków zielonych. Łącznie produkty bydlęce – mleko i żywiec wołowy, stanowią 19,6% globalnej produkcji rolnej i 23,5% produkcji towarowej, przy zasadniczym udziale mleka (15,0% produkcji globalnej i 17,4% produkcji towarowej) [7].

Produkcja mleka w roku 2013 wynosiła 12 348 mln litrów, w tym produkcja towarowa 9930 mln l. Roczna produkcja żywca wołowego – 33 tys. ton [9]. Produkowana wołowina w zdecydowanej większości pochodzi od zwierząt ze stad mlecznych. Znaczący odsetek (ok. 15%) krów ras mlecznych zacielenych jest nasieniem buhajów ras mięsnych. Jednak większość tych mieszańców wywozi się za granicę (jako cielęta lub młode bydło) do dalszego opasu (do wagi ciężkiej). Produkcja mleka w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych wzrosła z 648 l w roku 2000 do 845 l w 2013 [9]. Obecna produkcja mleka w Polsce na 1 ha UR zbliża się więc do wartości uzyskiwanej w tzw. starych krajach członkowskich (UE-15), która wynosi nieco ponad 900 kg/ha i jest znacznie wyższa od średniej dla 12 nowych krajów – około 600 kg/ha. Przeciętne roczne spożycie mleka na mieszkańca w 2013 r. wynosiło 194 l, a masła 4,0 kg [8]. Polska jest eksporterem mleka i jego przetworów oraz żywca

i mięsa wołowego. W 2013 r. eksport produktów mlecznych w przeliczeniu na mleko wyniósł 2350 tys. ton (1,7 mld euro). W ostatnich latach uzyskano znaczący wzrost wydajności mleka w populacji masowej, z 4326 kg w 2006 r. do 5530 kg w 2013 r. Jednocześnie między populacją aktywną a populacją masową utrzymuje się różnica prawie 2 tys. kg mleka. Różnica ta jednak systematycznie się zmniejsza, co może wskazywać na większą efektywność transferu postępu hodowlanego z populacji aktywnej.

Spadające od 20 lat spożycie wołowiny osiągnęło w 2013 roku wielkość 1,5 kg na osobę rocznie [10]. Do pokrycia tego spożycia wystarcza więc niecałe 100 tys. ton wołowiny, podczas gdy jej produkcja wynosi 393 tys. ton. Można więc stwierdzić, że obecnie hodowla bydła mięsnego i produkcja wołowiny odbywa się głównie dzięki jej eksportowi, który w 2013 r. wyniósł w przeliczeniu na tusze 323 tys. ton o wartości 1084 mln euro. Należy podkreślić, że polski eksport produktów wołowych w okresie ostatnich 10 lat prawie się podwoił (w latach 2004-2005 wynosił bowiem około 165 tys. ton), co miało zapewne wpływ na obniżenie krajowego spożycia.

Ze względu na niewielką populację, hodowla bydła mięsnego w Polsce odgrywa obecnie niewielką rolę w produkcji wołowiny, może jednak stanowić dobrą podstawę do rozwoju tego kierunku w najbliższej przyszłości. Mimo wysokiej ceny wołowina jest mięsem spożywanym w znacznej ilości w krajach rozwiniętych, ze względu na dużą wartość smakową i odżywczą powodowaną niewielką zawartością tłuszczu, znaczną zawartością białka (ok. 22%) i wysoką jego przyswajalnością, dużą zawartością sprężonego kwasu linolowego o działaniu antynowotworowym, wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, żelaza, fosforu, magnezu i witamin z grupy B. Odpowiedzią na oczekiwania współczesnego społeczeństwa, uciekającego od żywności zbyt przetworzonej, nie posiadającej naturalnych walorów smakowych, jest rozwój gospodarstw ekologicznych. Dominującym gatunkiem zwierząt w gospodarstwach ekologicznych są konie i bydło, szczególnie ras rodzimych, co może pozytywnie przekładać się na ich wyniki ekonomiczne. Bydło w gospodarstwach ekologicznych i na użytkach zielonych jest tym gatunkiem, który nie tylko nie degraduje środowiska, ale nawet przyczynia się do zachowania naturalnych walorów krajobrazu. W badaniach Chabuza i wsp. [3] wykazano, że na powierzchni 3,0 ha wypasanej przez bydło ras rodzimych, tj. białogrzbiętej i polskiej czarno-białej (w otulinie Poleskiego Parku Narodowego), zidentyfikowano 14 lęgowych i 19 niełęgowych gatunków ptaków, natomiast na sąsiedniej powierzchni nie-wypasanej o wielkości 3,5 ha – tylko 5 gatunków lęgowych i 9 niełęgowych. Rodzime rasy bydła, silnie powiązane z regionami geograficznymi ich wytworzenia i występowania, wpisują się także w ochronę lokalnej kultury i tradycji, wzmacniając świadomość o tożsamości i różnorodności kulturowej.

### Systemy produkcji

Cechą charakterystyczną chowu bydła mlecznego w Polsce jest znaczne rozdrobnienie stad. Średnia wielkość stada nie przekracza 5 krów [6]. Wielkość ta może być myląca, gdyż na zaniżenie średniej wielkości stada duży wpływ ma ok. 250 tys. gospodarstw utrzymujących 1-2 krowy i produkujących mleko na samozaopatrzenie.

Liczba gospodarstw utrzymujących bydło zmniejszyła się w latach 1996-2010 o ponad 60%, tzn. z 1374 tys. do 454 tys., przy znacznie mniejszym tempie spadku pogłowia krów – tylko o około 30% (z 3461 tys. do 2650 tys.). Średnia wielkość stada dostawców mleka do przemysłu mleczarskiego wynosi około 10 krów. Liczba dostawców mleka spada systematycznie i obecnie wynosi około 138 tysięcy [16]. Zdecydowanie korzystniej przedstawia się ten problem w populacji aktywnej: w około 20 tys. stad objętych kontrolą użytkowości mlecznej, te utrzymujące powyżej 50 krów stanowią niecałe 13%, ale użytkowych tam jest prawie 40% krów.

Coraz wyraźniej zaznacza się koncentracja produkcji mleka na określonych obszarach kraju. Na terenie północno-wschodniej i centralnej Polski, w województwach: podlaskim, warmińsko-mazurskim, lubelskim i mazowieckim, powstał wyspecjalizowany rejon produkcji mleka. Rolnicy wdrożyli nowoczesne technologie produkcji mleka, a żywienie krów oparte jest głównie na paszach pochodzących z użytków zielonych. Uprawiana jest też kukurydza na kiszonkę, choć na niektórych terenach ze względów klimatycz-

nych warunki do uprawy tej rośliny nie są optymalne. Znaczny odsetek stad jest całorocznie żywiony systemem TMR z pominięciem wypasu pastwiskowego.

Drugim liczącym się rejonem produkcji mleka, zlokalizowanym w centrum kraju, są województwa: wielkopolskie, kujawsko-pomorskie i łódzkie, a także częściowo opolskie. Rejon ten charakteryzuje się niewielkimi obszarami użytków zielonych, natomiast kultura rolna jest najwyższa w kraju. W większych stadach krowy mleczne utrzymywane są przez cały rok systemem stabilacyjnym (oborowym), a ich żywienie opiera się na kiszonce z kukurydzy i sianokiszoncek z roślin uprawianych na gruntach ornych (mieszanki traw i lucerny). W rejonie tym występuje większe zróżnicowanie wielkości stad: obok liczących około 20 krów występują stada duże, posiadające 300-500 krów.

Tradycyjny system chowu bydła to południe Polski, województwa: podkarpackie, małopolskie i częściowo świętokrzyskie. Na obszarze tym występują mniejsze gospodarstwa, nie posiadające w większości sprecyzowanego profilu produkcji. Stada krów liczą najczęściej od 2 do 10 sztuk. Zwierzęta utrzymywane są w tradycyjnych oborach uwięziowych. Pasze w większości gospodarstw pozyskiwane są z naturalnych użytków zielonych. Znaczny udział w żywieniu zimowym krów ma siano, coraz powszechniejsza jest jednak produkcja sianokiszzonek w balotach owijanych folią. Latem krowy są wypasane na pastwisku. Omawiany system produkcji jest dostosowany do możliwości produkcyjnych bydła polskiego czerwonego. Na obszarze tym występuje bowiem większość populacji rodzimej rasy bydła polskiego czerwonego i rasa simentańska, które są zdolne do produkcji 4000-5000 kg mleka rocznie. Utrzymywane są też krowy czerwono-białe w starym typie mleczno-mięsnym. Na pozostałym obszarze kraju trudno wyodrębnić zwarte rejon specjalizujące się w produkcji mleka. W ostatnich latach obserwuje się jednak powszechne stosowanie kiszonki z kukurydzy, jako paszy energetycznej i sianokiszzonek zakiszanych w silosach przejazdowych, rękawach foliowych lub balotach.

W związku z wprowadzeniem zaostrzonych wymagań dotyczących jakości mleka nastąpiło wyraźne rozwarstwienie producentów na utrzymujących:

- małe stada do 5 krów – wytwarzające mleko głównie na samozaopatrzenie i sprzedające jego ewentualne nadwyżki (szczególnie w okresie letnim) po stosunkowo niskich cenach;
- stada średnie (w granicach 10-20 krów) – dostarczające stosunkowo dobry surowiec do mleczarni, ale z różnych powodów nie powiększające produkcji. Grupa ta powoli, ale systematycznie się zmniejsza;
- stada duże (40 i więcej krów) – gospodarstwa te inwestują w sprzęt, infrastrukturę, powiększają areal i zwiększają produkcję mleka, wprowadzają roboty do doju krów.

Populacja aktywna krów mięsnych, licząca w Polsce w 2013 r. 24 114 szt., była utrzymywana w 954 stadach o przeciętnej wielkości 25 krów [15]. Dominują jednak stada małe, liczące do 20 krów, chociaż około 40% zwierząt utrzymywanych jest w stadach liczących ponad 50 krów. Największa populacja aktywna krów mięsnych występuje w Polsce północno-wschodniej (woj. warmińsko-mazurskie i podlaskie) – 33% pogłowia, a następnie w województwach zachodnich (zachodniopomorskie i lubuskie) – 22%. Zdecydowanie najmniej tych krów występuje w 5 województwach Polski południowej (opolskie, śląskie, małopolskie, świętokrzyskie, podkarpackie) – tylko 5% [19].

### Bydło ras rodzimych

Ogromna większość gospodarstw utrzymujących rodzime rasy bydła to gospodarstwa małe i średnie, a więc położone przede wszystkim na wschodzie i południu Polski. Stada objęte programami ochrony zasobów genetycznych charakteryzują się niewielką obsadą. W 2013 roku liczebność krów w tych stadach wynosiła średnio: polska czerwona – 8,6 szt., białogrzbieta – 9,9 szt. polska czerwono-biała – 7,7 szt. i polska czarno-biała – 9,3 szt. [18]. Zwierzęta objęte ochroną należą prawie wyłącznie do rolników indywidualnych. Gospodarstwa utrzymujące bydło białogrzbięte usytuowane są głównie wzdłuż wschodniej granicy, co jest zgodne z pierwotnym występowaniem tej rasy. Rasa polska czerwona i czerwono-biała najliczniej występują w południowych, górskich i podgórszych terenach kraju, co związane jest z dużą wytrzymało-

ścią tych ras na trudne warunki środowiskowe. W rejonach Polski o intensywnej produkcji mleka gospodarstwa objęte Programem ochrony praktycznie nie występują, natomiast dominującą rasą jest tam polska holendersko-fryzyjska. Po roku 1999, kiedy wprowadzono program ochrony dla rasy polskiej czerwonej, ochroną objęto jeszcze 3 lokalne rasy bydła: białogrzbieta (w 2003 r.), polską czerwono-białą (w 2007 r.) oraz polską czarno-białą (w 2008 r.). W 2013 roku ochroną zasobów genetycznych objęto łącznie 896 stad, a w nich 7520 krów [18]. Programy ochrony w początkowym okresie miały charakter restytucji, gdyż populacje krajowe były już mocno przekrzyżowane materiałem pochodzącym z importu. W pierwszych latach funkcjonowania programów z populacji masowej wybierano krowy odpowiadające wymogom przede wszystkim w odniesieniu do zgodności z określonym na podstawie literatury wzorcem rasowym oraz dążono do wzrostu liczby buhajów o niskim udziale obcych ras w genotypie, tak aby obniżyć udział obcej krwi oraz utrzymać zmienność genetyczną na wysokim poziomie. Ochrona prowadzona jest zarówno metodami *in situ*, jak i *ex situ*. Ta ostatnia forma wymaga wzmocnienia, ponieważ ogranicza się do niewielkiej kolekcji materiału genetycznego.

Dalszy rozwój ochrony zasobów genetycznych bydła należy łączyć z możliwościami uzyskania wsparcia finansowego dla hodowców uczestniczących w programach. Wprowadzone od 2004 r. ze środków UE dopłaty w ramach Programów Rolno-Środowiskowych wpłynęły na wyraźny wzrost populacji 4 ras bydła objętych programem ochrony zasobów genetycznych w 2013 r.: polskiej czerwonej z 150 szt. w 1999 r. do 2332 szt., białogrzbieta z 24 szt. w 2003 r. do 366 szt., polskiej czarno-białej – 1802 szt., polskiej czerwono-białej – 3020 szt. [18]. Można więc sądzić, że obniżenie dopłat bądź ich zupełne zniesienie oznaczałoby gwałtowny spadek liczebności bydła tych ras. Chabuz i wsp. [4] analizowali efektywność chowu bydła w 35 gospodarstwach utrzymujących krowy rasy polskiej czerwonej (15 gospodarstw) i białogrzbieta (20) objęte programem ochrony zasobów genetycznych. Grupę odniesienia stanowiło 15 gospodarstw utrzymujących krowy rasy polskiej holendersko-fryzyjskiej w intensywnych technologiach. Wykazano, że obecny poziom dopłat z programów rolno-środowiskowych do krów ras rodzimych (uwzględniając ich istotnie niższą wydajność) jest znaczącym wsparciem, decydującym w dużej mierze o ich utrzymywaniu przez rolników. Dopłaty te nie rekompensowały jednak w pełni utraconego dochodu, w porównaniu do gospodarstw prowadzących intensywną produkcję mleka. Należy jednak zaznaczyć, że większość gospodarstw utrzymujących krowy ras rodzimych nie ma warunków do intensywnej produkcji mleka.

W programach hodowlanych wszystkich 4 ras rodzimych zapisane jest doskonalenie cech użytkowości mlecznej, lecz ze względu na niską wydajność mleka opłacalność jego produkcji jest stosunkowo niska [4]. W przypadku likwidacji dopłat do utrzymywania ras rodzimych, znacząca część stad może ulec likwidacji. Bydło polskie czerwone, podobnie jak i pozostałe rasy, czyli białogrzbieta, polska czerwona i polska czarno-biała, jest w typie kombinowanym (mleczno-mięsnym), dlatego należy opracować zasady oceny wartości hodowlanej i selekcji w kierunku użytkowości mięsnej dla tych ras w systemie utrzymania krów mamek. Programy ochrony zasobów genetycznych bydła są tak skonstruowane, aby dawały możliwość prowadzenia pracy i restytucji rasy również w małych gospodarstwach. Cele określone w programach hodowlanych ras chronionych są zbieżne, charakteryzuje je dążenie do dwukierunkowego typu użytkowania, z kolei nadrzędnym celem wszystkich programów ochrony jest obniżenie dolewu obcych ras i utrzymanie dużej zmienności genetycznej. Praca hodowlana w takich stadach musi odbywać się metodami innymi niż import obcego materiału. W populacji bydła polskiego czerwonego funkcjonują w zasadzie dwa programy: program doskonalenia, gdzie dopuszczone jest w pewnym zakresie używanie bydła czerwonego innych ras europejskich, a nadrzędnym celem jest doskonalenie w kierunku poprawy wydajności, oraz drugi program – ochrony zasobów genetycznych.

#### Główne czynniki warunkujące rozwój sektora

Do czynników korzystnie wpływających na rozwój sektora mleczarskiego w Polsce zaliczyć należy: nowoczesność zakładów przetwórczych, jakość produktów, opłacalność produkcji wynikającą z wciąż niskich kosztów pracy i cen surowca, a poprzez to

konkurencyjność na rynkach światowych. Zdobyte z programów SAPARD czy PROW w latach 2000-2006 fundusze zostały wykorzystane na rozbudowę oraz modernizację zakładów przetwórczych, co znacząco wpłynęło na polepszenie jakości produktów. Polska kojarzona jest ze stosunkowo czystym środowiskiem przyrodniczym oraz niskim zużyciem nawozów sztucznych i środków ochrony roślin, co buduje pozytywny wizerunek produktów pochodzących z naszego kraju zarówno wśród rodaków, jak i konsumentów zagranicznych.

Do czynników ograniczających rozwój sektora mleczarskiego należą, zdaniem Zięty i wsp. [19], wciąż niska koncentracja dostawców mleka i rozdrobnienie gospodarstw. Duża liczba niewielkich dostawców mleka generuje nie tylko zwiększone koszty dostawy surowca do zakładów przetwórczych, ale również większą pracochłonność. Stosunkowo niskie spożycie produktów mleczarskich jest również czynnikiem ograniczającym rozwój sektora mleczarskiego. Znacznym zagrożeniem dla chowu bydła mlecznego jest też coraz powszechniejsza uprawa roślin energetycznych na potrzeby biogazowni, ponieważ jednym z najlepszych substratów do biogazowni jest kukurydza. Powszechne wykorzystanie kukurydzy w biogazowniach będzie stanowiło poważną konkurencję dla chowu bydła. Pierwszym objawem tego zjawiska będzie wzrost cen ziarna i kiszonki z kukurydzy. W konsekwencji koszty produkcji mleka mogą wzrosnąć, co niewątpliwie będzie ograniczało jego konsumpcję na krajowym rynku żywności. Zagrożeniem mogą być także nowe choroby kukurydzy, które zaostrzą problem. W dłuższej perspektywie czasowej problemem dla hodowców bydła mogą być też ograniczenia związane z emisją gazów cieplarnianych produkowanych przez przeżuwacze. Zastanowienia wymaga też stan zdrowotny bydła w wysokowydajnych stadach. Problem ten prowadzi do bardzo krótkiego okresu użytkowania krów. W szeregu przypadków stada nie są w stanie zapewnić reprodukcji prostej.

Główne czynniki hamujące rozwój sektora produkcji wołowiny w Polsce, zdaniem Grodzkiego [19], to niska opłacalność hodowli bydła mięsnego i produkcji wołowiny oraz duże rozdrobnienie stad i zróżnicowanie systemów opasu, powodujące niewyrównaną jakość tusz i mięsa. W porównaniu z krajami o zaawansowanej hodowli bydła mięsnego i dużej jego populacji, stosowana w Polsce ocena wartości użytkowej, a zwłaszcza hodowlanej, jest bardzo uproszczona, co wynika z małej populacji, w dodatku podzielonej na wiele ras. Ta sytuacja, nie wspominając o finansach, nie pozwala na prowadzenie stacyjnej oceny osobniczej, a następnie stacyjnej oceny pokroju, wartości opasowej i rzeźnej mięskiego potomstwa, i stacyjnej oceny cech macierzyńskich córek ocenianych buhajów, tak jak to jest realizowane np. we Francji.

#### Prognozy rozwoju sektora

Wprowadzone w 1982 r. w Unii Europejskiej kwotowanie produkcji mleka wpłynęło pozytywnie na rozwój i ustabilizowanie sektora mleczarskiego. W związku z tym okres, w którym miał on obowiązywać (pierwotnie zakładano 5 lat) wydłużył się do ponad 30 lat, a ostatnim terminem jego obowiązywania będzie rok kwotowy 2014/2015. Podstawowym problemem jest określenie wielkości produkcji mleka w UE po zniesieniu kwot mlecznych oraz kształtowanie się przyszłych cen mleka. Zniesienie limitów na mleko spowoduje ustalenie nowego punktu równowagi między popytem i podażą. Prognozowano, że w krajach takich jak Polska, tzn. z wysokim potencjałem produkcyjnym, zniesienie kwot mlecznych spowoduje wzrost pogłowia krów i produkcji mleka nawet o 5% [5]. W opracowaniu „Światowy rynek mleka i jego wpływ na polskie mleczarstwo po zniesieniu kwot mlecznych” Baer-Nawrocka i wsp. [2] podają jednak, że w najbardziej prawdopodobnym scenariuszu produkcja mleka w Polsce w 2020 r. wyniesie około 11,5 mln ton, pogłowiu krów około 1,8-1,9 mln przy średniej wydajności od krowy na poziomie 6200 l, a średnia cena mleka 251,1 euro/t. W związku z wprowadzonymi przez Rosję sankcjami gospodarczymi, trudno jednoznacznie określić jak zachowa się rynek mleka w chwili obecnej, tzn. na kilka miesięcy przed zniesieniem kwot mlecznych w wiodących w tej produkcji krajach UE, w tym w Polsce.

W latach 2004-2013 liczba dostawców hurtowych zmniejszyła się w Polsce z 311 tys. do 138 tys., co dało średnio 671 dostawców do jednej mleczarni, natomiast w roku 2004 wskaźnik ten wynosił 1172 [16]. Przyjmując założenie, że w kolejnych latach

tempo spadku liczby gospodarstw dostawców hurtowych będzie podobne jak dotychczas, to do 2020 r. liczba dostawców może zmniejszyć się do około 100 tys. Likwidacja kwot mlecznych w 2015 r. może zwiększyć tempo koncentracji. Wraz ze spadkiem liczby dostawców hurtowych wzrastała kwota mleka w przeliczeniu na 1 dostawcę: z 27 ton w roku 2004/2005 do 60 ton w 2012/2013. Mocną stroną Polski na najbliższe lata, obok wysokiego poziomu technologicznego gwarantującego bogatą ofertę dobrych produktów, jest konkurencyjność kosztowo-cenowa. Jak wynika z artykułu zamieszczonego w „Top Agrar Polska” [16], profesor Babuchowski na XII Forum Spółdzielczości Mleczarskiej w Augustowie podał, że według danych Komisji Europejskiej (z 2013 r.) wyprodukowanie tony mleka w polskim gospodarstwie kosztuje przeciętnie 268 euro, przy 360 euro w Niemczech i 405 euro w Holandii. Konkurencyjność kosztowo-cenowa w starciu z dużymi koncernami mleczarni jest jednym z naszych największych atutów. Potencjalnych kontrahentów może też przyciągnąć dobra jakość i ekologiczny charakter naszych produktów.

Przy dużej intensyfikacji hodowli rolnicy powinni utrzymywać rasy wyspecjalizowane w produkcji mleka, np. bydło polskie holsztyńsko-fryzyskie. Selekcja będzie nadal prowadzona w kierunku podwyższenia produkcji, ale z dużym naciskiem na cechy funkcjonalne. W większym stopniu będzie stosowana selekcja genomowa (MAS). W rozrodzie większe będzie wykorzystanie nowoczesnych technik zwiększających płodność krów wysokoprodukcyjnych. Równocześnie należy podjąć kroki w celu zachowania zmienności genetycznej i ochrony ras rodzimych. Badania przeprowadzone przez Topolskiego i Jagusiaka [17] potwierdzają bowiem wcześniej zaobserwowany trend wskazujący na wzrost średniego spokrewnienia w populacji, co zwykle prowadzi do niekorzystnych zmian w jej strukturze genetycznej i sprzyja zwiększeniu średniego zimbredowania.

Rozwój hodowli bydła mięsnego w Polsce uwarunkowany jest aktualnie sytuacją na zagranicznych rynkach wołowiny i możliwością jej eksportu po odpowiednich cenach. Obecnie produkcja wołowiny w UE jest na poziomie około 0,5 mln ton poniżej potrzeb (konsumpcji). Wynika to głównie z niewystarczającej liczby cieląt do opasu, co jest związane ze spadkiem pogłowia krów mlecznych (spowodowanym wzrostem wydajności mleka) nie rekompensowanym zwiększeniem pogłowia krów ras mięsnych (do czego przyczyniły się zmiany systemu: z dopłat do krów mamek na dopłaty obszarowe). Dla Polski, posiadającej trzecie pod względem wielkości w Europie pogłowie krów mlecznych (po Francji i Niemczech) i duże powierzchnie niewykorzystanych użytków zielonych, deficyt wołowiny w UE stanowi dużą szansę na rozwój tego kierunku produkcji zwierzęcej. Konieczna jest jednak poprawa jego opłacalności. Zanotowany od połowy 2011 r. i w roku 2012 wzrost eksportu do Turcji i krajów arabskich spowodował podwyższenie cen żywca wołowego i poprawę opłacalności produkcji, jednak późniejsze perturbacje (trwające do dzisiaj) z ustawą o ubojach rytualnych za hamowały tę korzystną tendencję. Wzrost cen środków produkcji (paliw, pasz, nawozów) sprawia, że przy obecnych cenach żywca wołowego opłacalność produkcji wołowiny w Polsce jest nadal niska. Wynika to między innymi z ceny, jaką oferują za wołowinę polskie ubojnie. Z danych zaprezentowanych na ostatnim Forum Wołowiny, zorganizowanym 24 września 2014 r. w Warszawie przez Polskie Zrzeszenie Producentów Bydła Mięsnego, finansowanym z Funduszu Promocji Mięsa Wołowego, wynika, że jest ona o około 20% niższa od ceny wołowiny z innych krajów UE.

Zespół Ekspertów ds. Prognozowania Cen Podstawowych Produktów Rolniczych Agencji Rynku Rolnego w raporcie z posiedzenia w dniu 25 czerwca 2014 r. podał, że cena polskiej wołowiny kształtowała się w czerwcu 2014 r. na poziomie 303,43 euro/100 kg masy poubojowej schłodzonej i była o 17% niższa od średniej dla całej UE, a więc nadal była konkurencyjna na rynku UE. Za niższą cenę sprzedawana jest tylko wołowina z Litwy, Słowacji, Łotwy i Węgier [1].

Ważnym argumentem dla odbiorcy zagranicznego jest także marka, związana przede wszystkim z technologią produkcji wołowiny w polskich gospodarstwach, tzn. głównie w systemie półintensywnym z wykorzystaniem w szerokim zakresie pasz z trwałych użytków zielonych i zapewnieniem dobrostanu zwierząt. Badania ostatnich lat wykonane w wielu ośrodkach naukowych (w tym w Polsce) wskazują jednoznacznie, że wołowina pozyskiwa-

na z takich systemów produkcji ma wyższą zawartość składników prozdrowotnych (głównie frakcji tłuszczowej, ale także składników mineralnych, antyoksydantów).

W tym miejscu nasuwa się pytanie: czy sprzedawanie produkowanej w Polsce wołowiny po cenach tak znacznie odbiegających (niższych o około 20%) wynika faktycznie z wyraźnie niższej jej jakości, czy jest to raczej celowe działanie w ramach konkurencji na rynku europejskim. Za tym drugim przemawiałby fakt, że wszyscy przetwórcy (którzy mają do tego uprawnienia) sprzedają wołowinę za granicę, nie widać natomiast jakichś większych działań przetwórców w zakresie rozwoju rynku wewnętrznego, tzn. zwiększania jej spożycia, które w całym okresie ostatnich 50 lat nie było tak niskie jak obecnie (poniżej 1,5 kg/osobę). Prof. Andrzej Kowalski (dyrektor Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej) powiedział na przytaczanym już Forum w Warszawie, że: „jest ono obecnie najniższe od czasów Mieszka I”. Uzyskiwana niższa cena za polską wołowinę na rynku europejskim jest zapewne w jakiejś mierze satysfakcjonująca dla polskich przetwórców (inaczej by jej nie sprzedawali), ale odbywa się to głównie kosztem polskiego producenta, co było dobrze widoczne w momencie zamieszania związanego z wprowadzeniem w Polsce ograniczeń uboju rytualnego. A przecież, np. wybrakowanie z naszych obór mlecznych krowy rasy holsztyńsko-fryzyskiej po 2-3 laktacjach (w wieku około 5-6 lat) stanowi taki sam materiał rzeźny jak krowy niemieckie czy holenderskie.

Na przytaczanym już Forum Wołowiny (24 września 2014 r. w Warszawie), którego uczestnikami były głównie osoby związane z ubojem i przetwórstwem mięsa, przedstawiciele sieci handlowych, a nie było widać producentów żywca, dr Rod Polkinghorne z Australii, referując jakie prace związane z rozwojem produkcji wołowiny (w tym znaczące zwiększenie jej spożycia) wykonano w Australii, podał, że podwyższenie jej jakości poprzez wprowadzenie systemu oceny jakości MSA (Meat Standards Australia) pozwoliło podnieść cenę wołowiny o około 20%, ale aż 60% z tego trafiło do producentów, a pozostałe 40% do przetwórców. Te doświadczenia (z dalekiej Australii) wyraźnie wskazują, jakie działania należy podejmować, aby produkcja wołowiny w Polsce znalazła swoje godne miejsce, na jakie relatywnie zasługuje. Potwierdzono to zresztą również w Polsce w produkcji mleka. Część mleczarni z Polski wschodniej (warmińsko-mazurskie, podlaskie, lubelskie) i centralnej (mazowieckie, kujawsko-pomorskie, łódzkie, wielkopolskie) „zainwestowała” pod koniec lat 90. XX wieku w producentów, tzn. pomagała im, również finansowo, w rozwoju produkcji mleka. Dzięki tym działaniom mleczarnie te mają obecnie bazę surowcową, a towarowa produkcja mleka z 8 województw (7 wyżej wymienionych plus opolskie) przekracza obecnie 80% produkcji krajowej.

Mimo dużego ostatnio zainteresowania wołowiną wysokiej jakości na rynku unijnym i bliskowschodnim, nie należy raczej spodziewać się znaczącego wzrostu pogłowia bydła mięsnego czystych ras w Polsce. Niska krajowa konsumpcja wołowiny jest czynnikiem hamującym rozwój jej produkcji. Produkcja wołowiny oparta na rasach mięsnych, przy ograniczonym w Europie (w porównaniu do Ameryki Południowej czy Australii) udziale użytków zielonych, jest droga. W teoretycznych rozważaniach, rezerwę użytków zielonych dla wypasu krów mięsnych stanowią, zdaniem Grodzkiego [19], podgórskie rejony Bieszczadów i Sudetów oraz ugory, których powierzchnia wynosi około 450 tys. ha. Jednak, obok uwarunkowań ekonomicznych, dużą przeszkodę w wykorzystaniu tych podgórskich pastwisk stanowi krótki okres wypasu. Wartość rocznej produkcji uzyskanej od krowy mięsnej jest 2-2,5 razy mniejsza w porównaniu z krową mleczną. Tej mniejszej produkcji towarzyszą oczywiście znacznie mniejsze koszty utrzymania. Niemniej koszty utrzymania krów ras mięsnych mocno obciążają koszty produkcji wołowiny. Nie licząc obornika, jedynym bowiem produktem uzyskiwanym od krowy mięsnej jest 7-8-miesięczne cielę o masie ciała około 250 kg. W przypadku użytkowania mlecznego, bez większego trudu od krowy, obok cielęcia, można pozyskać 6000 kg mleka w ciągu roku. W najbliższych latach trudno więc liczyć na duży wzrost pogłowia bydła ras mięsnych, do wielkości mogącej osiągnąć znaczący udział w produkcji wołowiny. W związku z tym, obok doskonalenia technologii opasu młodego bydła dla poprawy efektywności opasania i jakości wołowiny, należy szerzej wykorzystywać krzyżowanie towarowe, które w Polsce jest już realizowane od 50 lat. W tym okresie w wielu ośrodkach

naukowych przeprowadzono kilkadziesiąt eksperymentów, w których oceniano efektywność opasu, wartość rzeźną i jakość mięsa mieszańców towarowych po buhajach wszystkich najważniejszych europejskich ras mięsnych, wykorzystywanych do krycia polskich krów czarno- i czerwono-białych, w mniejszym zakresie polskich czerwonych, a nawet simentalskich. Co najmniej od 20 lat w krzyżowaniu towarowym w Polsce wykorzystywane jest nasienie buhajów kilkunastu ras mięsnych. Największą popularnością cieszy się, jak podają Przysucha i wsp. [14], rasa limousine (47% unasinień w roku 2012) i simentalska (23%), znacznie mniejszą natomiast charolaise (8,5%), angus (8,8%) i piemontese (4,6%), a także (od 2006 r.) belgian blue (4,4%).

Krzyżowanie towarowe w pierwszej kolejności powinno być stosowane w małych gospodarstwach, utrzymujących od 1 do 10 krów, których jest aktualnie około 300 tys. Stosowany jest tam tradycyjny (ekstensywny) system chowu, w którym krowy użytkowane są przez wiele lat. Zdaniem Grodzkiego [19], przyjmując średnio 5-6-letni okres użytkowania krów tylko w tych stadach, do krzyżowania towarowego można by przeznaczyć około 500 tys. krów rocznie. Uwzględniając fakt, że także w stadach o wyższej wydajności (np. do 7 tys. kg mleka) można by przeznaczyć do krzyżowania towarowego około 20% krów o najniższej wydajności, pozwoliłoby to prawie podwoić jego zakres w stosunku do obecnego.

Ostatnie badania zespołu lubelskiego wskazują, że także rasy rodzime, ze względu na dobre przystosowanie do trudniejszych warunków środowiskowych, dobrze sprawdzają się w produkcji żywca wołowego w półintensywnych systemach opasu, realizowanych głównie na bazie pasz z trwałych użytków zielonych [12]. Ważnym argumentem jest także wysoka jakość mięsa tych ras, o korzystnych walorach prozdrowotnych i do przetwórstwa. W celu uzyskania większej liczby cieląt przydatnych do opasu, przeznaczone do opasania jałówki (nieprzydatne do hodowli) powinny być zacielane, a po wycieleniu przez około 3-miesiące dojne lub wykorzystywane jako mamki, a następnie krótko opasane i kierowane do uboju jako „razówki”. W tym zakresie mamy pewne doświadczenie. W latach 90. realizowano bowiem w Polsce w kilku ośrodkach (Lublinie, Olsztynie, Wrocławiu) badania nad efektywnością opasania „razówek” i ich wartością rzeźną, a wyniki tych badań publikowano w znaczących, ogólnie dostępnych czasopismach naukowych, m.in. takich jak „Roczniki Nauk Rolniczych”, „Roczniki Naukowe Zootechniki” czy „Przegląd Hodowlany”. Razówki były ujmowane nawet jako oddzielna kategoria w stosowanych wówczas cennikach skupu żywca wołowego.

W monografii wydanej w 2013 r. przez IERiGŻ [19], w rozdziale 8. poświęconym kierunkom rozwoju produkcji wołowiny, Grodzki określił potencjalne możliwości produkcji wołowiny w Polsce (przy obecnym pogłowie). Przy założeniu, że wszystkie uzyskane i odchowane cielęta, poza pozostawionymi na remont stada (w liczbie około 1200 tys.), przeznaczone zostaną do opasu do masy ciała około 600 kg, otrzymalibyśmy około 400 tys. ton młodej wołowiny plus prawie 200 tys. ton z wybrakowanych krów. Byłaby to więc produkcja prawie dwukrotnie wyższa od aktualnej.

Podsumowując należy stwierdzić, że Polska, mająca już obecnie znaczącą pozycję na świecie w produkcji mleka, powinna dalej rozwijać ten kierunek produkcji rolniczej, co nie powinno być większym problemem. Z obecną produkcją mleka na poziomie ponad

12 mln ton Polska plasuje się na 4. miejscu w Europie i 11. w świecie. Więcej mleka produkują tylko USA, Indie, Chiny, Rosja, Brazylia, Niemcy, Francja, Nowa Zelandia, Wielka Brytania i Pakistan. Odnośnie do wołowiny, chcąc wykorzystać sprzyjającą sytuację na rynku UE (deficyt około 0,5 mln ton), należy jak najszybciej podjąć bardziej zdecydowane działania w zakresie intensyfikacji produkcji żywca wołowego w małych i średnich gospodarstwach (nie uczestniczących w produkcji mleka) w systemie półintensywnym, a nawet ekstensywnym, przede wszystkim z wykorzystaniem naturalnych zasobów paszowych (użytki zielone, odpady z przemysłu rolnospożywczego). Niezbędne jest jednak zapewnienie przynajmniej minimalnego poziomu opłacalności dla tego kierunku produkcji. Zapowiadane przez ministerstwo rolnictwa dopłaty do bydła z funduszy unijnych na lata 2015-2020 zostały na ostatnim etapie zatwierdzenia znacznie ograniczone, tzn. będą prawdopodobnie obejmować tylko dopłaty do stad liczących do 30 krów (po 70 euro) i do 30 sztuk młodego bydła (po 139 euro), należy je jednak uznać za krok w dobrym kierunku, przybliżający nieco ten cel. Ważną sprawą dla rozwoju produkcji wołowiny będzie także zdecydowanie bardziej ściśle powiązanie producenta żywca (również tego małego) z odbiorcą surowca (ubojnią). Tą ścieżką można by też uzyskać w jakimś zakresie poprawę opłacalności (np. poprzez kredytowanie zakupu cieląt, eliminując pośredników w skupie). Ubojnie i przetwórnice, rozwijając eksport wołowiny, powinny się jednak włączyć w znacznie szerszym zakresie w jej promocję na rynku krajowym, zapewniając m.in. ciągłość dostaw do sieci detalicznej, a także propagując w społeczeństwie właściwości prozdrowotne tego mięsa, wynikające z dominującej w Polsce technologii produkcji wołowiny opartej na paszach z trwałych użytków zielonych.

*W artykule wykorzystano część materiałów przygotowanych przez autorów do opracowania „Krajowej strategii zrównoważonego użytkowania i ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich”, koordynowanego przez Instytut Zootechniki [11].*

**Literatura:** 1. Agencja Rynku Rolnego, Biuro Analiz i Programowania, Warszawa 2014. 2. Baer-Nawrocka A., Grochowska R., Kiryluk-Dryjska E., Sere-mak-Bulge J., Szajner P., 2012 – Światowy rynek mleka i jego wpływ na polskie mleczarstwo po zniesieniu kwot mlecznych. IERiGŻ, nr 34, Warszawa. 3. Chabuz W., Grzywaczewski G., Rysiak A., Cios Sz., Podolak G., Litwińczuk Z., 2012 – Roczniki Naukowe PTZ 8 (4), 81-90. 4. Chabuz W., Teter W., Stanek P., Litwińczuk Z., 2013 – Roczniki Naukowe PTZ 9 (1), 19-28. 5. Economic Impact of the Abolition of the Milk quota Regime-Regional Analysis of the Milk production in EU, 2009. 6. GUS, 2011 – Mały Rocznik Statystyczny Polski. 7. GUS, 2013 – Zwierzęta gospodarskie w roku 2012. 8. GUS, 2014 – Rolnictwo w 2013 roku. 9. GUS, 2014 – Fizyczne rozmiary produkcji zwierzęcej w 2013 roku. 10. IERiGŻ, 2014 – Rynek Mięsa – stan i perspektywy, nr 46. 11. Krajowa strategia zrównoważonego użytkowania i ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa, grudzień 2013. 12. Litwińczuk Z., Żółkiewski P., Florek M., Chabuz W., Domaradzki P., 2014 – Annales of Animal Sci. 14 (2), 453-460. 13. PFHBIPM, 2014 – Wyniki oceny wartości użytkowej krów mlecznych. 14. Przysucha T., Grodzki H., Gołębiowski M., 2014 – Top Agrar Polska 3. 15. PZHBPBM, 2013 – Ocena wartości użytkowej bydła ras mięsnych. 16. Top Agrar Polska, 2014 – nr 10 – Bydło. 17. Topolski P., Jagusiak W., 2011 – Roczn. Nauk. Zoot. 38 (2). 18. www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl. 19. Zięta W., Adamski M., Grodzki H., 2013 – Polskie gospodarstwa z chowem bydła na tle wybranych krajów. IERiGŻ, nr 86.

## Analiza wyników genomowej oceny wartości hodowlanej buhajów rasy PHF

Tomasz Krychowski

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka

Polscy hodowcy od dawna czekali na oficjalną publikację przez Instytut Zootechniki PIB wyników oceny genomowej wartości ho-

dowlanej buhajów, co pozwoliłoby na ich wykorzystanie w hodowli bydła rasy holsztyńsko-fryzyskiej. Nastąpiło to w sierpniu bieżącego roku. Przyszła zatem pora na analizę wyników tej oceny.

### Trochę historii

W sierpniu 2010 roku Interbull ocenił pozytywnie dla 8 krajów, w tym dla Polski, metodę wyceny biorącą pod uwagę markery SNP. Kraje te, poza Polską, publikowały krajową ocenę genomową i dopuszczały do inseminacji buhaje mające najlepsze rezultaty. W Polsce trzeba było czekać na oficjalną, międzynarodową wycenę dokonywaną przez Interbull, co wpłynęło na co najmniej 3 lata opóźnienia w wykorzystaniu buhajów genomowych, a co za tym idzie – na dużą stratę w postępie genetycznym polskiej populacji bydła holsztyńskiego. Brak decyzji w sprawie publikacji krajowych genomowych ocen wartości hodowlanych i ich wykorzystania